edg
EnergieDirekt GmbH

# DeltaSol® BS VERSION 66.30

**Montage**

**Raccordements**

**Utilisation**

**Détection de pannes**

**Exemples d’application**

## Sommaire

**Achevé d'imprimer ..... 2**
**Recommandations de sécurité ..... 2**
**Caractéristiques techniques et présentation des fonctions ..... 3**
**1. Installation ..... 5**
1.1 Montage ..... 5
1.2 Branchement électrique ..... 5
1.2.1 Système de chauffage solaire standard ..... 6
1.2.2 Système de chauffage solaire avec chauffage d'appoint 6
**2. Utilisation et fonctionnement ..... 7**
2.1 Touches de réglage ..... 7
2.2 Écran System Monitoring ..... 7
2.2.1 Indicateur de canaux ..... 7
2.2.2 Réglette de symboles ..... 7
2.2.3 Indicateur de schémas de systèmes ..... 8
2.3 Signification des voyants ..... 8
2.3.1 Voyants de l'indicateur de schémas de systèmes ..... 8
2.3.2 Voyants LED ..... 8
**3. Première mise en service ..... 9**
**4. Paramètres de réglage et canaux d'affichage 10**
4.1 Présentation des canaux ..... 10
4.1.1-6 Canaux d'affichage ..... 11
4.1.7-19 Canaux de réglage ..... 12
**5. Détection de panne ..... 17**
5.1 Divers ..... 18
**6. Accessoires ..... 20**

### Recommandations de sécurité:

Veuillez lire les informations suivantes attentivement avant de mettre en service l'appareil. L'installation et la mise en service de l'appareil doivent être effectuées selon les règles techniques en vigueur. Respectez les règles de prévention contre les accidents de travail. Toute utilisation contraire aux modalités d'application du présent manuel ainsi que toute modification entreprise pendant le montage de l'appareil provoquent l'exclusion de responsabilité du fabriquant. Respectez, en particulier, les règles techniques suivantes:

DIN 4757, 1ère partie
Installations de chauffage solaire avec eau et mélanges d'eau comme liquides caloporteurs; recommandations de sécurité
DIN 4757, 2ème partie
Installations de chauffage solaire avec des liquides caloporteurs organiques; recommandations de sécurité
DIN 4757, 3ème partie
Installations de chauffage solaire; capteurs solaires; définitions; recommandations de sécurité; contrôle de la température de stagnation
DIN 4757, 4ème partie
Installations solaires thermiques; capteurs solaires; détermination du degré d'efficacité, de la capacité thermique et des pertes de pression.
De plus, les normes européennes CE suivantes sont en cours d'élaboration:
PrEN 12975-1
Installations solaires thermiques et leurs composantes; capteurs, 1ère partie: directives générales.
PrEN 12975-2
Installations solaires thermiques et leurs composantes; capteurs 2ème partie: processus de vérification
PrEN 12976-1
Installations solaires thermiques et leurs composantes; installations préfabriquées, 1ère partie: directives générales
PrEN 12976-2
Installations solaires thermiques et leurs composantes; installations préfabriquées, 2ème partie: processus de vérification
PrEN 12977-1
Installations solaires thermiques et leurs composantes; installations assemblées à façon, 1ère partie: directives générales
PrEN 12977-2
Installations solaires thermiques et leurs composantes; installations assemblées à façon, 2ème partie: processus de vérification
PrEN 12977-3
Installations solaires thermiques et leurs composantes; installations assemblées à façon, 3ème partie: contrôle d'efficacité de réservoirs à eau chaude.

### Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe inclue. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

Éditeur: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

### Indication importante

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaisances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives DIN valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou érronées ainsi que pour tout dommeage en découlant.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

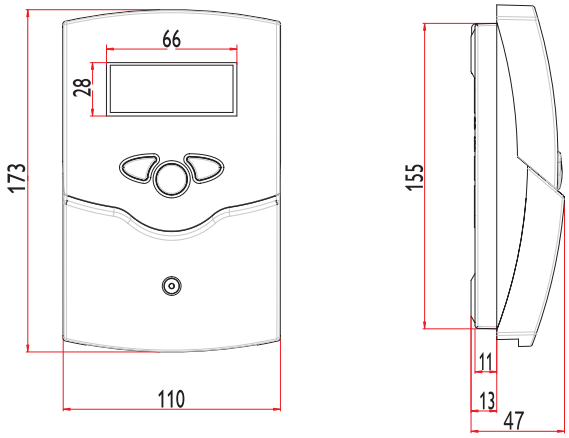
- **Écran System Monitoring**
- **Jusqu'à 4 sondes de température Pt1000**
- **Bilan thermique**
- **Contrôle des fonctions**
- **Simplicité de maniement et d'utilisation**
- **Boîtier facile à monter et de design exceptionnel**
- **options: réglage de vitesse, totaliseur solaire d'heures de fonctionnement et fonction thermostat**

**Étendue de la fourniture:**

1 x DeltaSol® BS

1 x sachet contenant les accessoires
1 x fusible de rechange T4A
2 x vis et cheville
4 x archets de décharge de traction et vis
1 x condensateur 4,7 nF

Supplémentaire dans le paquet complet:
1 x sonde FKP6
2 x sonde FRP6




**Modèles de régulateur**

| Version de l'appareil PG | Relais semi-conducteur | Relais standard | Totaliseur d'heures de fonctionnement | Réglage de vitesse | Fonction thermostat | Bilan de quantité de chaleur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 66.30 | 0 | 1 | oui | non | non | oui |
| 67.30 | 1 | 0 | oui | oui | non | oui |
| 68.30 | 0 | 2 | oui | non | oui | oui |
| 69.30 | 1 | 1 | oui | oui | oui | oui |

**Caractéristiques techniques**

**Boîtier:**
en plastique, PC-ABS et PMMA

**Protection:** IP 20 / DIN 40050

**temp. ambiante:** 0 ... 40 °C

**Dimensions:** 172 x 110 x 46 mm

**Montage:** mural, possibilité d'installation dans un tableau de commande

**Affichage:** écran System Monitor pour visualiser l'ensemble de l'installation, affichage de 16 segments, affichage de 7 segments, 8 symboles pour contrôler l'état du système et 1 voyant de contrôle

**Maniement:** avec les 3 boutons-pression sur le devant du boîtier

**Fonctions:** régulateur différenciel de température avec fonctions optionnelles. Contrôle des fonctions conformément aus directives BAW, totaliseur d'heures de fonctionnement de la pompe solaire, fonction de capteur tubulaire, réglage de vitesse (*PG 67.30 et PG 69.30*) et bilan de quantité de chaleur

**Entrées:** pour 4 sondes de température Pt1000

**Sorties:** selon la version, cf. tableau „Modèles de régulateur"

**Courant d'alimentation:**
210 ... 250 V~

**Courant de branchement total:**
4 (2) A 250 V~

**Mode de fonctionnement:**
Type 1.b (Versions 66.30, 68.30)
Type 1.y (Versions 67.30, 69.30)

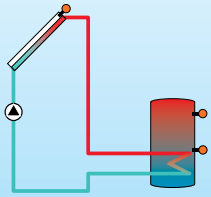
**Courant de branchement par relais:**
relais semi-conducteur:
1,6 (1) A 250 V~
relais électromagnétique:
4 (2) A 250 V~

CE

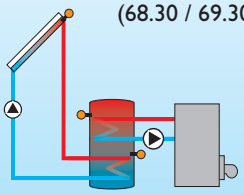
© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

## Exemples d'application DeltaSol® BS

Système de chauffage solaire standard



Système de chauffage solaire avec chauffage d'appoint (68.30 / 69.30)



**Pour plus d'informations sur les raccordements des systèmes ci-contre, cf. chapitre 1.**

## Indications de commande

- **Version 66.30: 1 relais standard, totaliseur d'heures de fonctionnement**
  **RESOL DeltaSol® BS / 1** **115 410 10**
  **RESOL DeltaSol® BS / 1 - paquet complet**
  3 sondes de température Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) inclues **115 410 20**

- **Version 67.30: 1 relais semi-conducteur, réglage de vitesse, totaliseur d'heures de fonctionnement**
  **RESOL DeltaSol® BS / 2** **115 410 30**
  **RESOL DeltaSol® BS / 2 - paquet complet**
  3 sondes de température Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) inclues **115 410 40**

- **Version 68.30: 2 relais standard, fonction thermostat, totaliseur d'heures de fonctionnement**
  **RESOL DeltaSol® BS / 3** **115 420 60**
  **RESOL DeltaSol® BS / 3 - paquet complet**
  3 sondes de température Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) inclues **115 410 70**

- **Version 69.30: 1 relais semi-conducteur, 1 relais standard, réglage de vitesse, totaliseur d'heures de fonctionnement, fonction thermostat**
  **RESOL DeltaSol® BS / 4** **115 420 80**
  **RESOL DeltaSol® BS / 4 - paquet complet**
  3 sondes de température Pt1000 (1 x FKP6, 2 x FRP6) inclues **115 420 90**

## Accessoires

**protection contre les surtensions**

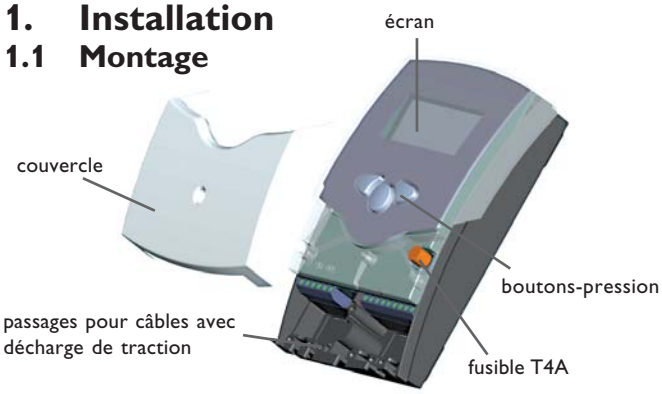
Il est conseillé d'utiliser la protection contre les surtensions RESOL SP1 pour protéger les sondes de température sensibles du capteur de surtensions par induction étrangère (produites, par exemple, par des éclairs dans les environs).

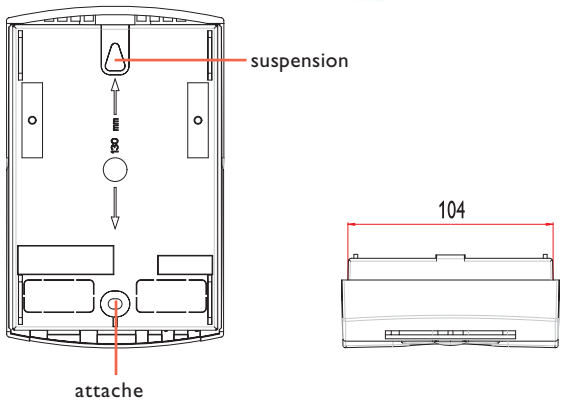
**RESOL SP1** numéro de l'article: **180 110 10**

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

# 1. Installation

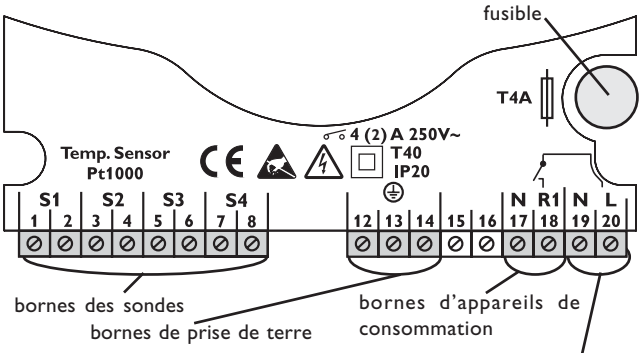
## 1.1 Montage



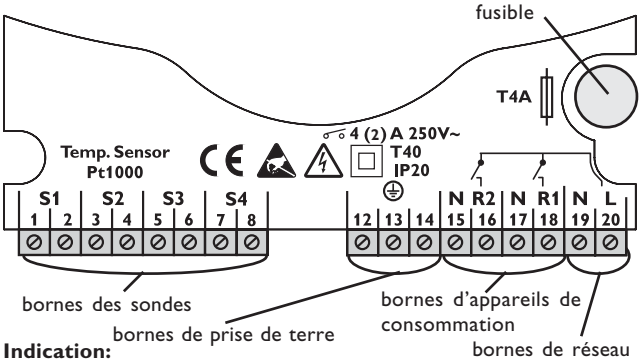




## 1.2. Branchement électrique

*PG 66.30 et 67.30*




*PG 68.30 und 69.30*


fusible
T4A
Temp. Sensor Pt1000
4 (2) A 250V~
T40
IP20
S1 S2 S3 S4
1 2 3 4 5 6 7 8
12 13 14 15 N R2 16 N 17 R1 18 N 19 L 20
bornes des sondes
bornes de prise de terre
bornes d'appareils de consommation
bornes de réseau

**Indication:**
Les relais du dispositif de réglage de vitesse de rotation sont des relais semi-conducteurs. Ils nécessitent une charge minimale de 20 W (puissance d'absorbtion des appareils de consommation) pour pouvoir fonctionner correctement. En cas de raccordement de relais auxiliaires, de soupapes à moteur ou autre, branchez le condensateur compris dans le matériel de montage parallèlement à la sortie de relais correspondante.
Attention: en cas de raccordement de relais auxiliaires ou de soupapes, réglez la vitesse de rotation minimale à 100 %.

**Attention!**
**Débrancher le régulateur du réseau électrique avant de l'ouvrir.**

Effectuez le montage de l'appareil dans une pièce sèche. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veiller à ne pas l'exposer à des champs électromagnétiques trop forts. Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'une installation supplémentaire avec un espace de coupure d'au moins 3 mm sur tous les pôles ou par le biais d'un dispositif de coupure (coupe-circuit), conformément aux règles d'installation en vigueur. Veillez à maintenir le câble de branchement électrique séparé des câbles des sondes.

1. Desserrez la vis cruciforme du couvercle et retirez celui-ci en tirant vers le bas.
2. Marquez le point de fixation supérieur (pour la suspension) et pré-montez la cheville avec la vis correspondante.
3. Placez le boîtier sur le point de fixation supérieur et marquez le point de fixation inférieur (pour l'attache) (distance entre les trous de 130 mm); ensuite, placez la cheville inférieure.
4. Accrochez le boîtier en haut et fixez-le avec la vis de fixation inférieure .

L'alimentation électrique du régulateur doit passer par un interrupteur externe (dernière étape de l'installation!) et la tension d'alimentation doit être comprise entre 210 et 250 V~ (50 ... 60 Hz). Des câbles flexibles doivent être fixés au boîtier avec les archets de décharge de traction compris dans les accessoires et les vis correspondantes.

Selon la version, le régulateur est équipé d'un relais (*PG 66.30 et PG 67.30*) ou de deux (*PG 68.30 et PG 69.30*) au(x)quel(s) des **appareils de consommation** comme des pompes, des soupapes etc. peuvent être branchés:

- Relais 1
  18 = conducteur R1
  17 = conducteur neutre N
  13 = borne de prise de terre ⏚
- Relais 2 (*PG 68.30 et 69.30*)
  16 = conducteur R2
  15 = conducteur neutre N
  14 = borne de prise de terre ⏚

Les **sondes de température** (S1 à S4) doivent être branchées aux bornes suivantes (les pôles sont interchangeables):

1 / 2 = sonde 1 (p. ex. sonde du capteur 1)
3 / 4 = sonde 2 (p. ex. sonde du réservoir 1)
5 / 6 = sonde 3 (p. ex. sonde TSPO)
6 / 7 = sonde 4 (p. ex. sonde TRL)

Le **branchement électrique** s'effectue aux bornes:

19 = conducteur neutre N
20 = conducteur L
12 = borne de prise de terre ⏚

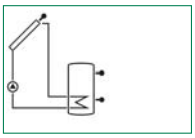
Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composantes électroniques!

Composantes à haute tension!

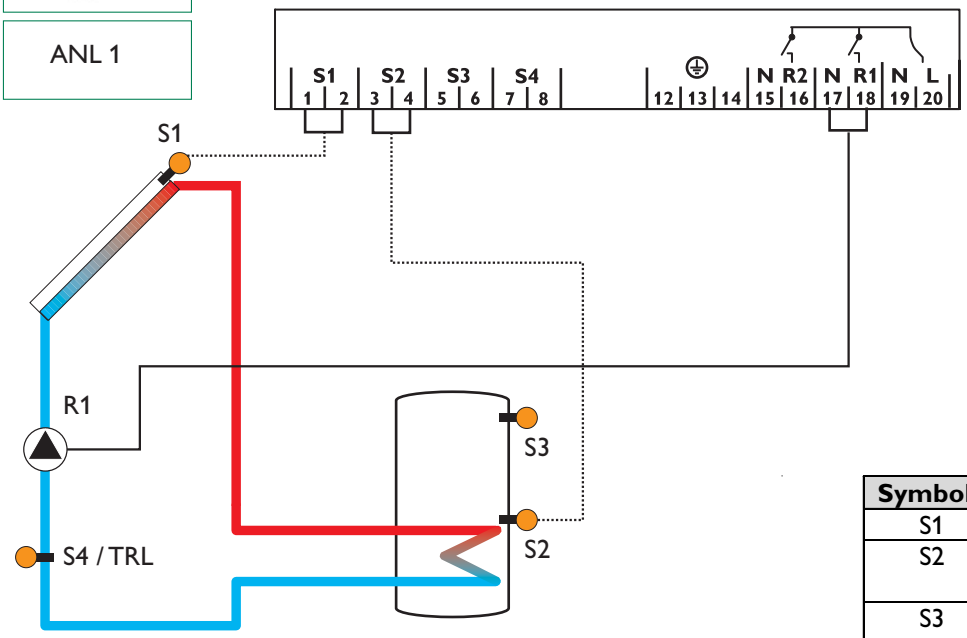
© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 1.2.1 Disposition des bornes: système 1

**Système de chauffage solaire standard** avec 1 réservoir, 1 pompe et 3 sondes. La sonde S4 / TRL peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans de quantité de chaleur.



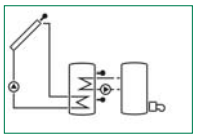
ANL 1



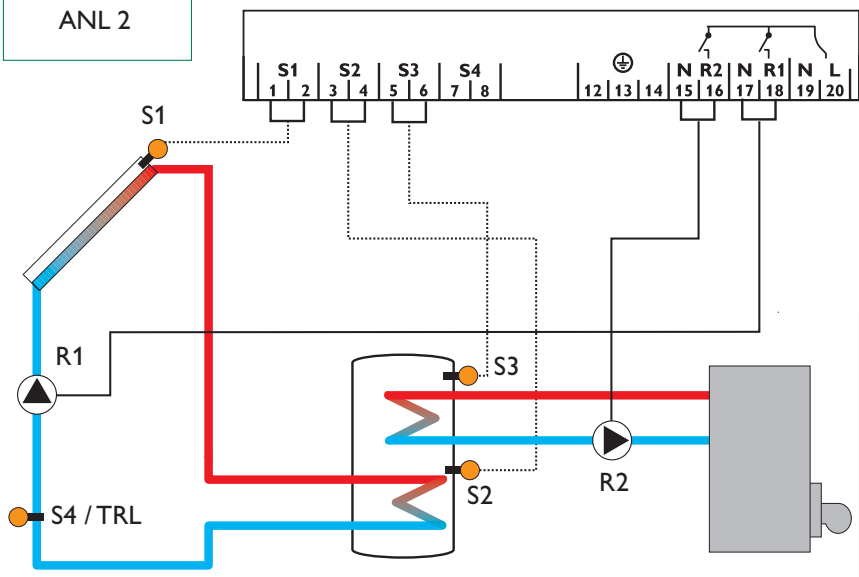

| Symbole | Descriptif |
|---|---|
| S1 | Sonde de capteur |
| S2 | Sonde inférieure de réservoir |
| S3 | Sonde supérieure de réservoir (optionel) |
| S4 / TRL | Sonde pour bilan de quantité de chaleur (optionnel) |
| R1 | Pompe solaire |

### 1.2.2 Disposition des bornes: système 2 (*PG 68.30 et PG 69.30*)

**Système de chauffage solaire avec chauffage d'appoint**, 1 réservoir, 3 sondes et chauffage d'appoint. La sonde S4 / TRL peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans de quantité de chaleur.



ANL 2

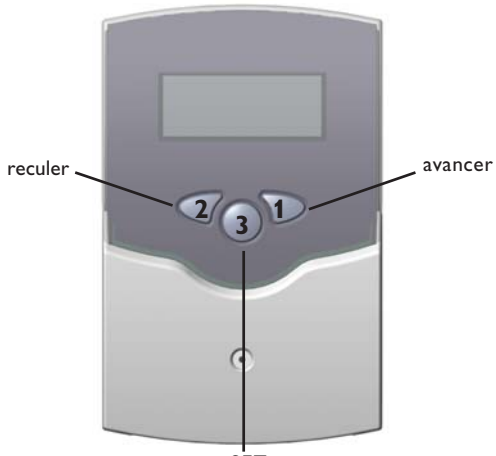



| Symbole | Descriptif |
|---|---|
| S1 | Sonde de capteur |
| S2 | Sonde inférieure de réservoir |
| S3 | Sonde supérieure de réservoir / sonde du thermostat |
| S4 / TRL | Sonde pour bilan de quantité de chaleur (optionnel) |
| R1 | Pompe solaire |

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

# 2. Utilisation et fonctionnement

## 2.1 Touches de réglage

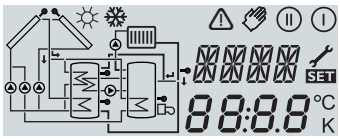



Pour commander le régulateur, utilisez les 3 touches situées sous l'écran. La touche 1 sert à avancer dans le menu d'affichage ou à augmenter des valeurs de réglage. La touche 2 sert à la fonction inverse.

Pour régler des valeurs, appuyer 2 secondes sur la touche 1. Dès que l'écran affiche une valeur de réglage, le symbole SET apparaît. Pour passer maintenant au mode de réglage, appuyez sur la touche 3.

- Sélectionner le canal avec les touches 1 et 2
- Appuyer brièvement sur la touche 3, le symbole SET clignote (mode SET)
- Régler la valeur avec les touches 1 et 2
- Appuyer sur la touche 3, l'indication SET réapparaît et reste affichée, la valeur réglée est enregistrée

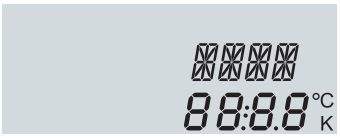
## 2.2 Écran System-Monitoring




*Écran System-Monitoring complet*

L'écran System-Monitoring se compose de 3 champs: l'**indicateur de canaux**, la **réglette de symboles** et l'**indicateur de schémas de systèmes** (schéma actif des systèmes).

### 2.2.1 Indicateur de canaux




*uniquement indicateur de canaux*

L'**indicateur de canaux** est constitué de deux lignes. La ligne supérieure est une ligne alphanumérique d'affichage de 16 segments (affichage de texte). Cette ligne affiche surtout des noms de canaux / des niveaux de menu. La ligne inférieure est une ligne d'affichage de 7 segments qui affiche des valeurs de canaux et des paramètres de réglage. Les températures et les différences de température sont affichées avec les unités °C ou K.

### 2.2.2 Réglette de symboles

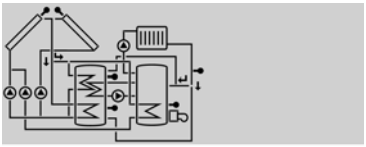
*uniquement réglette de symboles*

Les symboles supplémentaires de la **réglette de symboles** indiquent l'état actuel du système.

| Symbole | normal | clignotant |
|---|---|---|
| | Relais 1 activé | |
| | Relais 2 activé | |
| | Limitation maximale du réservoir activée / température maximale du réservoir dépassée | Fonction de refroidissement du capteur activée<br>Fonction de refroidissement du réservoir activée |
| | Option antigel activée | Limitation minimale du capteur activée<br>Fonction antigel activée |
| | | Déconnexion de sécurité du capteur activé ou déconnexion de sécurité du réservoir |
| + | | Sonde défectueuse |
| + | | Fonctionnement manuel activé |
| SET | | Un canal de réglage est modifié<br>Mode SET |

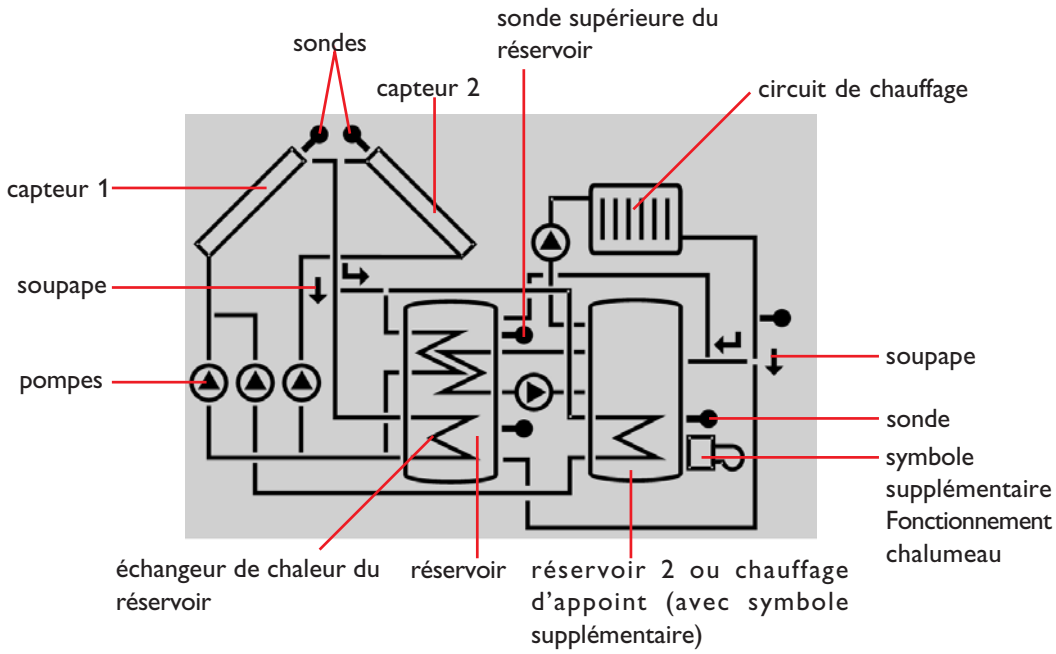
© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

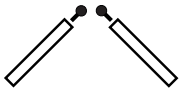
### 2.2.3 Indicateur de schémas de systèmes



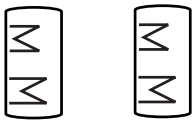
*uniquement indicateur de schémas de systèmes*

L'indicateur de schémas de systèmes (schéma actif des systèmes) indique les schémas sélectionnés. Cet indicateur se compose de plusieurs symboles d'éléments des systèmes qui, selon l'état actuel du système de chauffage, clignotent, restent affichés ou sont masqués.



**Capteurs**
avec sonde de capteur



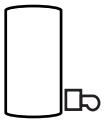
**Réservoirs** 1 et 2
avec échangeur de chaleur

**Soupape à 3 voies**
Seules la direction d'écoulement ou la position actuelle sont indiquées.

**Sonde de température**

**Circuit de chauffage**

**Pompe**



**Chauffage d'appoint**
avec symbole de chalumeau

## 2.3 Signification des voyants

### 2.3.1 Voyants de l'indicateur de schémas de systèmes

- Les pompes clignotent pendant la phase d'initialisation
- Les sondes clignotent lorsque les canaux d'affichage correspondants sont sélectionnés sur l'écran.
- Les sondes clignotent très vite lorsque l'une d'entre elles est défectueuse.
- Le symbole de chalumeau clignote lorsque le chauffage d'appoint est activé.

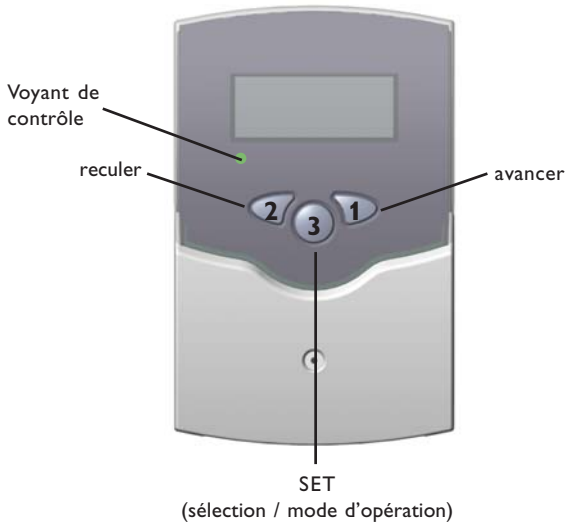
### 2.3.2 Voyants LED

| | |
|---|---|
| vert constant: | fonctionnement correct |
| rouge/vert clignotant: | phase d'initialisation<br>mode fonctionnement manuel |
| rouge clignotant: | sonde défectueuse (le symbole de sonde clignote rapidement) |

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

## 3. Première mise en service

### Lors de la première mise en service, réglez avant tout le schéma de système désiré




1. Brancher l'appareil au réseau électrique. Le régulateur met en marche une phase d'initialisation dans laquelle le voyant de contrôle clignote en vert et en rouge. Après cette phase d'initialisation, le régulateur passe au mode de fonctionnement automatique avec les réglages de fabrication. Le schéma de système préréglé est ANL 1*.

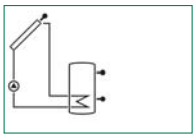
2. - Sélectionner ANL

- Passer au mode SET (cf. 2.1)

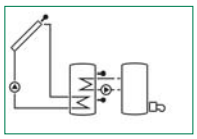
- Sélectionner le schéma de système avec l'indice ANL

- Enregistrer le réglage effectué en appuyant sur la touche SET

Maintenant, le régulateur est en ordre de marche avec les réglages de fabrication pour un fonctionnement optimal.



ANL 1



ANL 2

**Présentation des systèmes:**

ANL 1*: système de chauffage standard

ANL 2 : système de chauffage avec chauffage d'appoint *(PG 68.30 et PG 69.30)*

* Dans les version de programme 66.30 et 67.30, le canal ANL est supprimé.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

# 4. Paramètres de réglage et canaux d'affichage

## 4.1 Présentation des canaux

### Legende:

x

Le canal correspondant est présent.

x*

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option respective est activée.

Valable uniquement dans PG 67.30 et 69.30

**Indication:**
S3 et S4 s'affichent uniquement lorsque les sondes de température sont branchées.

①

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option „Bilan de quantité de chaleur" (OWMZ) est **activée**.

②

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option „Bilan de quantité de chaleur" (OWMZ) est **deactivée**.

MEDT

Le canal „Concentration antigel" (MED%) s'affiche uniquement lorsque le „Type d'antigel" (MEDT) **n'est ni de l'eau, ni du Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 ou 3)**.

| Canal | ANL | | Descriptif | Page |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2* | | |
| KOL | x | x | Température du capteur 1 | |
| TSP | x | | Température du réservoir 1 | |
| TSPU | | x | Température du réservoir 1 en bas | |
| TSPO | | x | Température du réservoir 1 en haut | |
| S3 | x | | Température de la sonde 3 | |
| TRL | ① | ① | Température de la sonde retour | |
| S4 | ② | ② | Température de la sonde 4 | |
| n % | x | | Vitesse de rotation du relais 1 | |
| n1 % | | x | Vitesse de rotation du relais 1 | |
| h P | x | | Heures de fonctionnement du relais 1 | |
| h P1 | | x | Heures de fonctionnement du relais 1 | |
| h P2 | | x | Heures de fonctionnement du relais 2 | |
| kWh | ① | ① | Quantité de chaleur en kWh | |
| MWh | ① | ① | Quantité de chaleur en MWh | |
| ANL | 1-2 | | Système de chauffage | |
| DT E | x | x | Différence temp. de branchement | |
| DT A | x | x | Différence temp. débranchement 1 | |
| DT S | x | x | Différence de température nominale | |
| ANS | x | x | Augmentation | |
| S MX | x | x | Température maximale du réservoir 1 | |
| NOT | x | x | Température de secours du capteur 1 | |

| Canal | ANL | | Descriptif | Page |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2* | | |
| OKX | x | x | Option refroidissement du capteur 1 | |
| KMX | x* | x* | Température maximale du capteur 1 | |
| OKN | x | x | Option limitation minimale capteur 1 | |
| KMN | x* | x* | Température minimale capteur 1 | |
| OKF | x | x | Option antigel capteur 1 | |
| KFR | x* | x* | Température antigel capteur 1 | |
| ORUE | x | x | Option refroidissemnent du réservoir | |
| O RK | x | x | Option capteur tubulaire | |
| NH E | | x | Temp. de branchement thermostat 1 | |
| NH A | | x | Temp. de débranchement thermostat 1 | |
| OWMZ | x | x | Option bilan quantité de chaleur WMZ | |
| VMAX | ① | ① | Débit maximal | |
| MEDT | ① | ① | Type d'antigel | |
| MED% | MEDT | MEDT | Concentration d'antigel | |
| nMN | x | | Vitesse de rotation minimale relais 1 | |
| n1MN | | x | Vitesse de rotation minimale relais 1 | |
| HND | x | x | Fonctionnement manuel relais 1 | |
| HND2 | x | x | Fonctionnement manuel relais 2 | |
| SPR | x | x | Langue | |
| PROG | XX.XX | | Numéro de programme | |
| VERS | X.XX | | Numéro de version | |

** Le système 2 est valable uniquement dans les versions 68.30 et 69.30*

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 4.1.1 Affichage de température du capteur

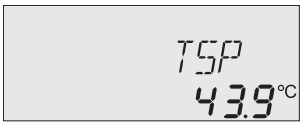
**KOL:**
*Température capteur*
*Gamme d'affichage:*
*-40 ... +250 °C*

Indique la température actuelle du capteur.

- KOL : température du capteur

### 4.1.2 Affichage de température du réservoir

**TSP, TSPU, TSPO:**
*Température réservoir*
*Gamme d'affichage:*
*-40 ... +250 °C*

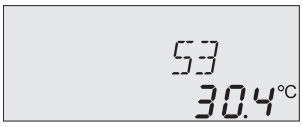



Indique la température actuelle du réservoir.

- TSP : température du réservoir
- TSPU : température du réservoir en bas
- TSPO : température du réservoir en haut

### 4.1.3 Affichage des sondes 3 et 4

**S3, S4:**
*Température de sonde*
*Gamme d'affichage:*
*-40 ... +250 °C*




Indique la température actuelle des sondes supplémentaires (sans fonction à l'intérieur du système).

- S3 : température de la sonde 3
- S4 : température de la sonde 4

**Indication:**
S3 et S4 s'affichent uniquement lorsque les sondes de température sont branchées

### 4.1.4 Affichage des autres températures

**TRL:**
*Température de mesure*
*Gamme d'affichage:*
*-40 ... +250 °C*

Indique la température de la sonde correspondante.

- TRL : température retour

### 4.1.5 Affichage de la vitesse de rotation actuelle de la pompe

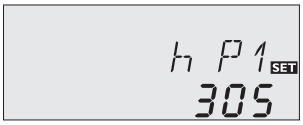
**n %, n1 %:**
*Vitesse de rotation actuelle de la pompe*
*Gamme d'affichage: 30 ... 100 % (PG 67.30 et PG 69.30)*

Indique la vitesse de rotation actuelle de la pompe correspondante.

- n % : vitesse de rotation actuelle de la pompe (système avec 1 pompe)
- n1 % : vitesse de rotation actuelle de la pompe 1

### 4.1.6 Totaliseur d'heures de fonctionnement

**h P / h P1 / h P2:**
*totaliseur d'heures de fonctionnement*
*Canal d'affichage*




Le totaliseur d'heures de fonctionnement fait la somme des heures de fonctionnement solaire du relais correspondant (**h P** / **h P1** / **hP2**). L'écran affiche des heures complètes.

La somme des heures de fonctionnement peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'heure de fonctionnement est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché. Pour passer au mode RESET du totaliseur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes. Le symbole **SET** clignote et les heures de fonctionnement se remettent à 0. Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche **SET**.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage initial.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 4.1.7 Bilan de quantité de chaleur

**OWMZ**: *Bilan de quantité de chaleur*
*Gamme réglage:* OFF ... ON
*Réglage de fabrication:* OFF

**VMAX:** *débit en l/min*
*Gamme de réglage: 0 ...20*
*en pas de 0.1*
*Réglage de fabrication: 6,0*

**MEDT:** *type d'antigel*
*Gamme de réglage: 0 ... 3*
*Réglage de fabrication: 1*

**MED%:** *concentration d'antigel en % (Vol)*
*MED% est masqué avec MEDT 0 et 3*
*Gamme de réglage: 20 ... 70*
*Réglage de fabrication: 45*

**kWh/MWh**: *quantité de chaleur en kWh / MWh*
*Canal d'affichage*

En principe, il est possible de réaliser un bilan de quantité de chaleur en combinaison avec un débimètre. Pour cela, il est nécessaire d'activer l'option „Bilan de quantité de chaleur" dans le canal **OWMZ**.

Le débit est affiché dans le débimètre (l/min); il se règle dans le canal **VMAX**. Le type et la concentration d'antigel du liquide caloporteur sont affichés dans les canaux **MEDT** et **MED%**.

**Type d'antigel:**
0 : eau
1 : glycol propylénique
2 : glycol éthylénique
3 : Tyfocor® LS / G-LS

La quantité de chaleur transportée se mesure avec le débit donné et les sondes de référence aller S1 et retour T-. Cette quantité s'affiche en kWh dans le canal d'affichage **kWh** et en MWh dans le canal **MWh**. Le rendement thermique total s'obtient avec la somme des deux canaux.

La quantité de chaleur obtenue peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'affichage de quantité de chaleur est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché. Pour passer au mode RESET du compteur, appuyer sur la touche SET (3) pendant environ 2 secondes. Le symbole **SET** clignote et la valeur de quantité de chaleur est remise à 0. Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche **SET**.

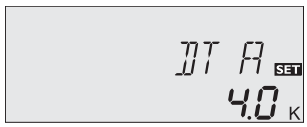
Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant environ 5 secondes. Le régulateur passe alors automatiquement au mode d'affichage initial.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 4.1.8 Reglage ΔT

**DT E**:
*Différence temp. branchement*
*Gamme de réglage: 1,0 ... 20,0*
*Réglage de fabrication: 6.0*

**DT A**:
*Différence température débranchement*
*Gamme réglage: 0,5 ... 19,5 K*
*Réglage de fabrication: 4.0 K*




**Indication:** La différence de température de branchement doit être supérieure d'au moins 1 K à la différence de température de débranchement.

**DT S**:
*Différence temp. nominale*
*Gamme réglage: 1,5 ... 30,0 K*
*Réglage de fabrication: 10.0*
*(PG 67.30 et PG 69.30)*

**ANS**:
*Augmentation*
*Gamme de réglage: 1 ... 20 K*
*Réglage de fabrication: 2 K*
*(PG 67.30 et PG 69.30)*

Au départ, le dispositif de réglage fonctionne comme un dispostif de réglage de différence standard. Lorsque la différence de branchement (**DT E**) est atteinte, la pompe se met en marche et démarre conformément à son impulsion de démarrage (10 s)* avec une vitesse de rotation minimale (nMN) de 30 %. Lorsque la différence de température atteint la valeur nominale préréglée (**DT S**) *(uniquement PG 67.30 et PG 69.30)*, la vitesse de rotation augmente d'un cran (10 %). En cas d'augmentation de 2 K (**ANS)** de la différence *(uniquement PG 67.30 et PG 69.30)*, la vitesse de rotation augmente elle aussi de 10 % jusqu'à 100 % maximum. Pour effectuer des ajustages dans le régulateur, utilisez le paramètre „Augmentation". Si vous obtenez une valeur inférieure à la différence de température de débranchement réglée (**DT A**), le régulateur s'éteint.

**Vitesse de rotation à 100 % pendant 10 secondes.*

### 4.1.9 Température maximale du réservoir

**S MX**:
*Temp. maximale réservoir*
*Gamme de réglage: 2 ... 95 °C*
*Réglage de fabrication: 60 °C*

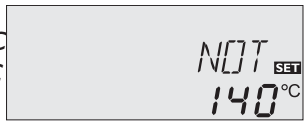
Lorsque la température maximale réglée est dépassée, le réservoir ne se recharge pas afin d'empêcher une surchauffe. Si la température maximale du réservoir est dépassée, le symbole ☀ apparaît sur l'écran.

**Indication:** le régulateur est équipé d'un dispositif de déconnexion de sécurité qui empêche toute nouvelle charge du réservoir dans le cas où celui-ci atteindrait des températures autour de 95 °C.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 4.1.10 Température limite du capteur Déconnexion de secours du capteur

**NOT**:
*Température limite capteur*
*Gamme réglage: 110 ... 200 °C*
*Réglage de fabrication: 140 °C*




Lorsque la température limite du capteur réglée (**NOT**) est dépassée, la pompe solaire (R1 / R2) s'arrête afin d'empêcher une surchauffe endommageante des composantes solaires (déconnexion de sécurité du capteur). La température limite est réglée à 140 °C en usine, mais elle peut être modifiée dans la gamme de réglage 110 ... 200 °C. Si la température limite du capteur est dépassée, le symbole ⚠ (clignotant) apparaît sur l'écran.

### 4.1.11 Refroidissement du système

**OKX**:
*Option refroidissement syst.*
*Gamme réglage: OFF ... ON*
*Réglage de fabrication: OFF*

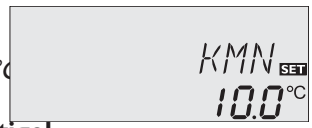
**KMX:**
*Temp. maximale capteur*
*Gamme réglage: 100... 190 °C*
*Réglage de fabrication: 120 °C*

Lorsque le réservoir atteint sa température maximale, le système de chauffage solaire s'éteint. Lorsque la température du capteur augmente jusqu'à la température maximale réglée (**KMX**), la pompe solaire se met en marche jusqu'à ce que la température du capteur soit de nouveau inférieure à cette valeur limite de température. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter (température maximale du réservoir activée en dernier lieu), mais uniquement jusqu'à 95 °C (déconnexion d'urgence du réservoir). Lorsque le réservoir a une température supérieure à sa température maximale (**S MX**) et que la température du capteur est inférieure d'au moins 5K à celle du réservoir, le système de chauffage solaire continue à être branché jusqu'à ce que le réservoir se refroidisse à travers le capteur et les tuyauteries et atteigne une température inférieure à la température maximale réglée (**S MX**).
Lorsque le dispositif de refroidissement du système est activé, le symbole ☀ apparaît sur l'écran et clignote. Grâce à la fonction de refroidissement, le système de chauffage solaire reste en ordre de marche plus longtemps lors de journées chaudes d'été et apporte un allègement thermique au champs des capteurs et au liquide caloporteur.

### 4.1.12 Option: limitation minimale du capteur

**OKN:**
*Limitation minimale capteur*
*Gamme de réglage: OFF / ON*
*Réglage de fabrication: OFF*

**KMN**:
*Température minimale capteur*
*Gamme de réglage: 10 ... 90 °C*
*Réglage de fabrication: 10 °C*

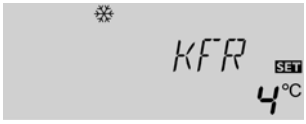



La température minimale du capteur est une température minimale de branchement qui doit être dépassée pour que la pompe solaire (R1) puisse se mettre en marche. La température minimale empêche que la pompe ne se mette en marche trop fréquemment en cas de températures basses du capteur. Lorsque le capteur a une température inférieure à la température minimale, le symbole ❄ apparaît sur l'écran et clignote.

### 4.1.13 Option: fonction antigel

**OKF:**
*Fonction antigel*
*Gamme de réglage: OFF / ON*
*Réglage de fabrication: OFF*

**KFR**:
*Température antigel*
*Gamme réglage: -10 ... 10 °C*
*Réglage de fabrication: 4,0 °C*




Lorsque la température antigel réglée est dépassée vers le bas, la fonction antigel met en marche le circuit de chauffage entre le capteur et le réservoir pour empêcher le liquide caloporteur de geler ou de „s'épaissir". Lorsque la température antigel réglée est dépassée de 1 °C, le circuit de chauffage s'éteint.

Indication:
Etant donné que la quantité de chaleur disponible pour la fonction antigel est celle limitée du réservoir, il est conseillé de n'employer cette fonction que dans des régions ayant peu de jours avec des températures tournant autour du point de congélation par an.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 4.1.14 Fonction de refroidissement du réservoir

**ORUE:**
*Option refroidissement réservoir*
*Gamme de réglage:*
*OFF ... ON*
*Réglage de fabrication: OFF*

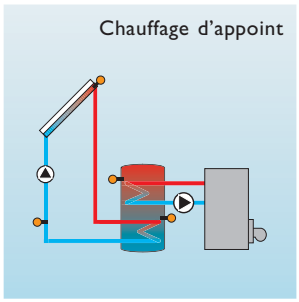
Lorsque le réservoir atteint sa température maximale réglée (SMAX), la pompe solaire reste activée pour empêcher le capteur de surchauffer. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter, mais uniquement jusqu'à 95 °C (déconnexion de secours du réservoir).
Dès que cela sera possible (cela dépendra des conditions météorologiques), la pompe solaire se remettra en marche jusqu'à ce que le réservoir se soit refroidit à travers le capteur et les tuyauteries et ait atteint sa température maximale réglée.

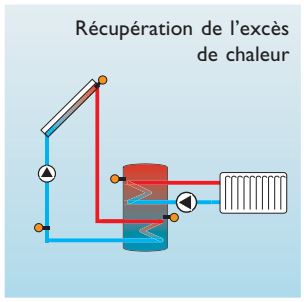
### 4.1.15 Fonction de capteur tubulaire

**O RK:**
*Fonction capteur tubulaire*
*Gamme de réglage:*
*OFF ... ON*
*Réglage de fabrication: OFF*

Si le régulateur détecte une augmentation de température de 2 K par rapport à la température du capteur enregistrée, la pompe solaire se met en marche à 100 % pendant 30 secondes pour déterminer la température moyenne actuelle. Dès que le temps de fonctionnement de la pompe solaire s'écoule, la température du capteur est enregistrée comme nouveau point de référence. Lorsque cette même température du capteur (nouveau point de référence) est de nouveau dépassée de 2 K, la pompe se remet en marche pendant 30 secondes. Si, pendant le temps de fonctionnement de la pompe solaire ou pendant le temps d'arrêt de l'appareil, la différence de branchement entre le capteur et le réservoir est dépassée, le régulateur passe automatiquement au mode de charge de la pompe.
Si la température du capteur diminue de 2 K pendant le temps d'arrêt de l'appareil, le moment de la mise en marche de la fonction de capteur tubulaire est recalculée.

### 4.1.16 Fonction thermostat
*(ANL = 2)*




La fonction thermostat fonctionne indépendamment de l'activité solaire et peut s'employer, par exemple, pour un chauffage d'appoint ou pour récupérer l'excès de chaleur.

- **NH E < NH A**
  Fonction thermostat employée pour un chauffage d'appoint
- **NH E > NH A**
  Fonction thermostat employée pour récupérer l'excès de chaleur

Lorsque la 2ème sortie de relais est connectée, le symbole ⏻ s'affiche sur l'écran.

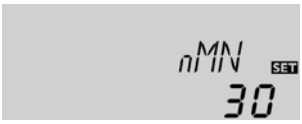
**NH E:**
*Température branchement thermostat*
*Gamme de réglage:*
*0,0 ... 95,0 °C*
*Réglage de fabrication: 40,0 °C*

**NH A:**
*Température débranchement thermostat*
*Gamme de réglage:*
*0,0 ... 95,0 °C*
*Réglage de fabrication: 45,0 °C*

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

### 4.1.17 Réglage de vitesse

**nMN:**
*Réglage de vitesse*
*Gamme de réglage: 30 ... 100*
*Réglage de fabrication: 30 (PG 67.30 et PG 69.30)*




Le canal de réglage **nMN** affiche la vitesse de rotation minimale de la pompe reliée à la sortie R1.

**ATTENTION:**

**En cas d'utilisation d'appareils de consommation dont la vitesse de rotation ne soit pas réglable (p. ex. des soupapes), réglez leur valeur à 100 % pour déactiver le dispositif de réglage de vitesse de rotation.**

### 4.1.18 Mode d'opération

**HAND / HND1 / HND2:**
*Mode d'opération*
*Gamme de réglage:*
*OFF, AUTO, ON*
*Réglage de fabrication: AUTO*

Pour effectuer des opérations de contrôle, il est possible de régler le mode d'opération du régulateur manuellement. Pour cela, sélectionnez la valeur de réglage MM. Celle-ci permet les entrées de donnée suivantes:

- **HAND / HND1 / HND2**
  Mode d'opération
  OFF : relais hors circuit ⚠ (clignotant) + ✋
  AUTO : relais en mode automatique
  ON : relais en circuit ⚠ (clignotant) + ✋

### 4.1.19 Langue (SPR)

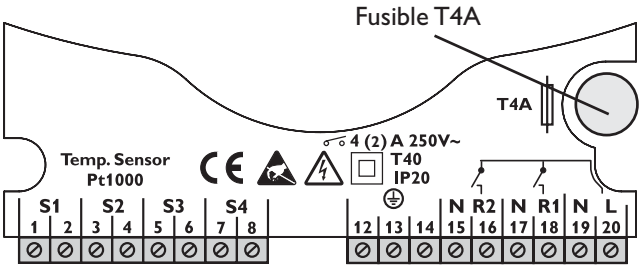
**SPR:**
*Réglage de langue*
*Gamme de réglage: dE, En*
*Réglage de fabrication: dE*

Le réglage de langue pour le menu s'effectue dans ce canal.

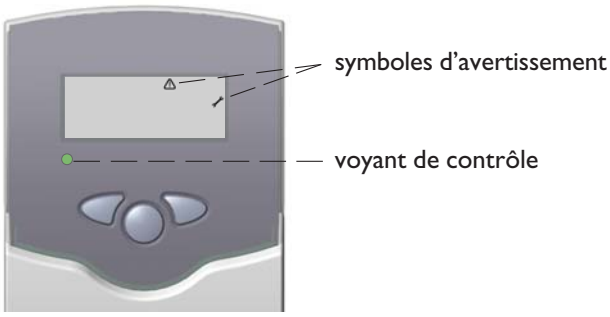
- dE : Deutsch
- En : Englisch

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

## 5. Détection de pannes




En cas de panne, les signes suivants s'affichent sur l'écran:




Le voyant de contrôle clignote en rouge. Les symboles et ⚠ (clignotant) apparaissent sur l'écran.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de sonde correspondant affiche un code d'erreur au lieu d'afficher une température

**888.8** — **- 88.8**

Rupture du conducteur. Vérifier l'état du conducteur

Court-circuit. Contrôler le raccordement électrique

Pour vérifier l'état des sondes de température Pt1000 débranchées, il faut utiliser un ohmmètre. Le tableau ci-dessous présente les valeurs de résistance selon la température des sondes.

| °C | Ω | °C | Ω |
|---|---|---|---|
| -10 | 961 | 55 | 1213 |
| -5 | 980 | 60 | 1232 |
| 0 | 1000 | 65 | 1252 |
| 5 | 1019 | 70 | 1271 |
| 10 | 1039 | 75 | 1290 |
| 15 | 1058 | 80 | 1309 |
| 20 | 1078 | 85 | 1328 |
| 25 | 1097 | 90 | 1347 |
| 30 | 1117 | 95 | 1366 |
| 35 | 1136 | 100 | 1385 |
| 40 | 1155 | 105 | 1404 |
| 45 | 1175 | 110 | 1423 |
| 50 | 1194 | 115 | 1442 |

Valeurs de résistance des sondes Pt1000

Le voyant de contrôle est tout le temps éteint

Si le voyant de contrôle est tout le temps éteint, contrôler l'apport du courant électrique au régulateur.

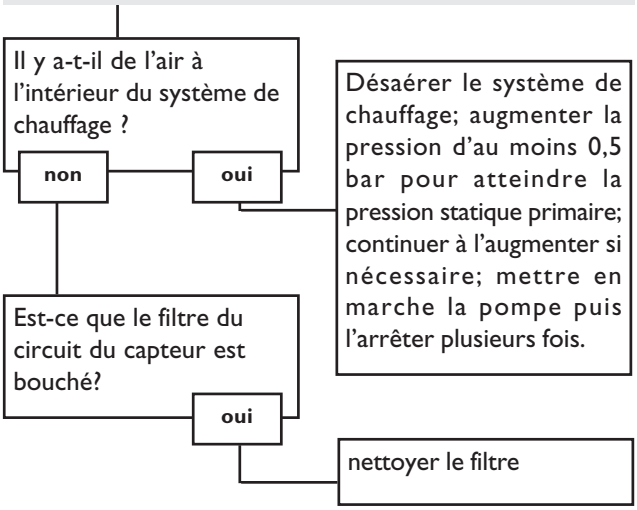
**non** — **o.k.**

Le fusible du régulateur est défectueux. Changez-le (il se trouve sous le couvercle du régulateur); le fusible de rechange se trouve dans le sachet contenant les accessoires.

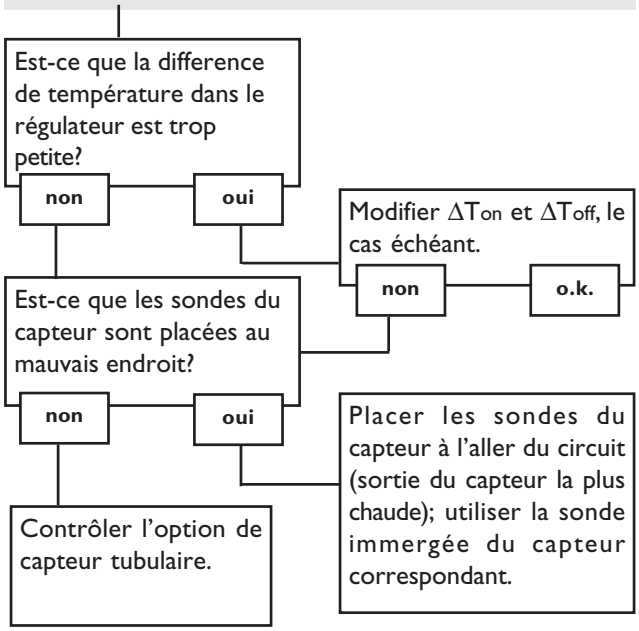
© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

## 5.1 Divers

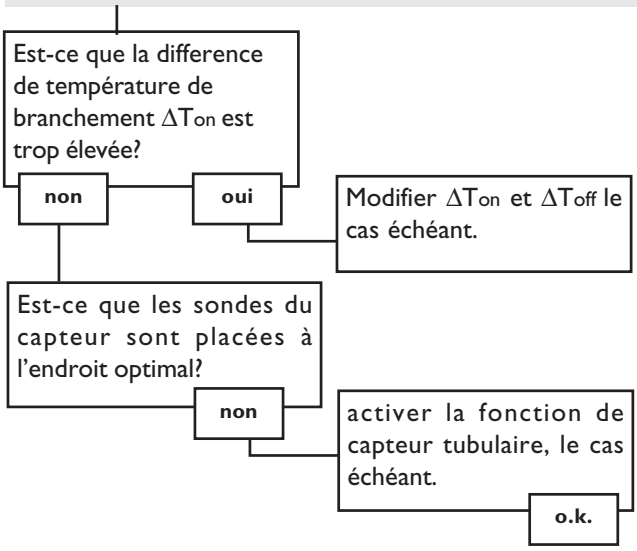
La pompe est chaude même si le transport thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; l'aller et le retour sont aussi chauds l'un que l'autre; éventuellement apparition de bulles dans la conduite.


Il y a-t-il de l'air à l'intérieur du système de chauffage ?
non
oui
Désaérer le système de chauffage; augmenter la pression d'au moins 0,5 bar pour atteindre la pression statique primaire; continuer à l'augmenter si nécessaire; mettre en marche la pompe puis l'arrêter plusieurs fois.
Est-ce que le filtre du circuit du capteur est bouché?
oui
nettoyer le filtre

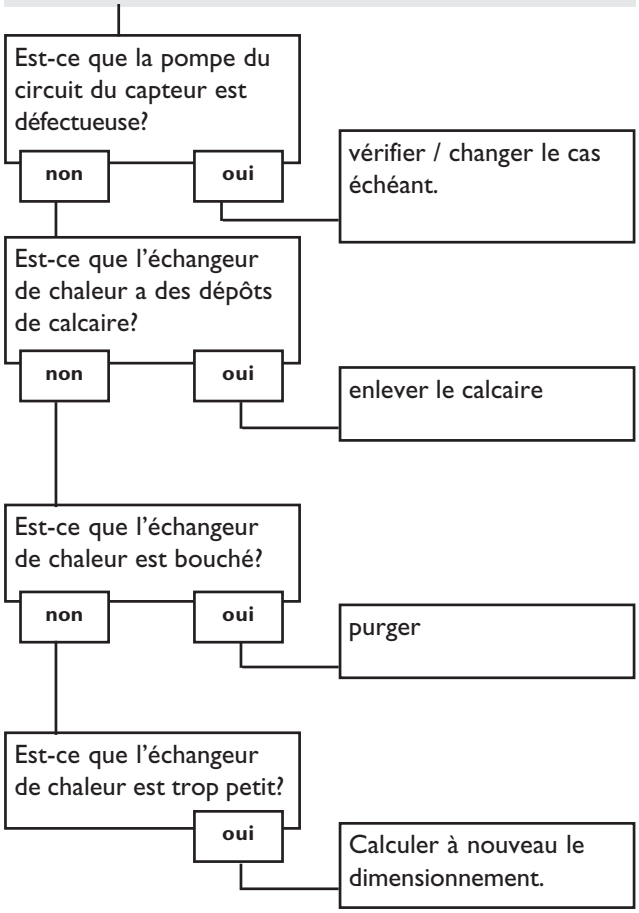
La pompe se met en marche, s'arrête, se remet en marche ... et ainsi de suite.


Est-ce que la difference de température dans le régulateur est trop petite?
non
oui
Modifier ΔTon et ΔToff, le cas échéant.
non
o.k.
Est-ce que les sondes du capteur sont placées au mauvais endroit?
non
oui
Placer les sondes du capteur à l'aller du circuit (sortie du capteur la plus chaude); utiliser la sonde immergée du capteur correspondant.
Contrôler l'option de capteur tubulaire.

La pompe met du temps à se mettre en marche.


Est-ce que la difference de température de branchement ΔTon est trop élevée?
non
oui
Modifier ΔTon et ΔToff le cas échéant.
Est-ce que les sondes du capteur sont placées à l'endroit optimal?
non
activer la fonction de capteur tubulaire, le cas échéant.
o.k.

La difference de température entre le réservoir et le capteur augmente beaucoup pendant le fonctionnement; le circuit du capteur n'arrive pas à évacuer la chaleur.




© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

## Les réservoirs se refroidissent pendant la nuit

Est-ce que la pompe du circuit du capteur fonctionne pendant la nuit?
- non → Vérifier la fonction correspondante dans le régulateur.
- oui

La température du capteur est plus élevée, pendant la nuit, que la température extérieure.
- non → Contrôler le fonctionnement de l'inhibiteur de reflux à l'aller et au retour du circuit solaire.
- oui

Est-ce que l'isolement du réservoir est suffisant?
- oui
- non → Renforcer l'isolement.

Est-ce que l'isolement du réservoir adère suffisamment?
- oui
- non → Changer l'isolement ou le renforcer.

Est-ce que les conducteurs du réservoir sont isolés?
- oui
- non → Isoler les conducteurs.

Est-ce que l'eau sort par le haut?
- non
- oui → Placer le conducteur sur le côté ou avec l'archet vers le bas (modèle siphon); est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir à présent?
  - non
  - oui → o.k.

Est-ce que la circulation d'eau chaude dure très longtemps?
- non
- oui → Utiliser la pompe de circulation avec un interrupteur horaire et un thermostat de déclenchement (pour une circulation d'énergie efficace).

Déconnecter la pompe de circulation et la soupape de blocage pendant 1 nuit; est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir?
- oui → a
- non → Vérifier le fonctionnement nocturne des pompes du circuit de chauffage d'appoint et celui de l'inhibiteur de reflux; problème résolu?
  - non → b

a

Contrôler l'inhibiteur de reflux dans la circulation d'eau chaude - o.k.
- oui

La circulation par force de gravité est trop puissante; Employer un inhibiteur de reflux plus puissant ou installer une soupape électrique à 2 voies derrière la pompe de circulation; cette soupape doit être ouverte pendant le fonctionnement, sinon fermée; brancher la pompe et la soupape à 2 voies électriquement parallèles; remettre la circulation en marche. *déactiver le dispositif de réglage de vitesse!*

- non → Nettoyer ou changer.

b

Contrôler aussi les autres pompes reliées au réservoir solaire.

## La pompe du circuit solaire ne fonctionne pas, même si le capteur est beaucoup plus chaud que le réservoir.

Est-ce que le voyant de contrôle du régulateur s'allume?
- oui
- non → il n'y a pas de courant électrique; vérifier les fusibles / changer si nécessaire et contrôler l'apport de courant.

Est-ce que la pompe démarre en mode manuel de fonctionnement?
- non
- oui → La différence de température réglée pour la mise en marche de la pompe est trop élevée; régler une valeur correcte.

Est-ce que le régulateur redistribue le flux à la pompe?
- non
- oui → Pompe bloquée?
  - oui → Mettre en marche l'arbre de la pompe en utilisant 1 tournevis; est-ce qu'elle marche à présent?
    - non → La pompe est défectueuse - changer.

Fusibles du régulateur o.k.?
- non → Changer les fusibles.
- oui → Régulateur défectueux - l'échanger.

© RESOL 04330 deltasol_bs.mon.pmd

# 6. Accessoires

### Sondes

Notre offre comprend des sondes à haute température, des sondes de contact pour surface plate, des sondes à température extérieure, des sondes à température intérieure, des sondes de contact pour tuyau et des sondes de radiation, également disponibles comme sondes complètes avec sonde douille.

### Protection contre les surtensions

Il est conseillé d'employer la boîte de protection contre les surtensions RESOL **SP1** pour protéger les sondes de température sensibles situées dans le capteur de surtensions extérieures (produites, par exemple, par des éclairs dans les environs).

### Débimètre

Si vous souhaitez réaliser un bilan de quantité de chaleur, employez un débimètre pour mesurer le débit dans votre système de chauffage.

edg EnergieDirekt GmbH
Leiblstraße 25
D - 12435 Berlin
Tél. : +49.30.53000474
www.energiedirekt.info
info@energiedirekt.info

**Votre distributeur:**

**Remarque**
Le design et les caractéristiques du régulateur sont suceptibles d'être modifiés sans préavis.
Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.